



Stabilimento di Ottana (NU)

SINTESI NON TECNICA

Allegato alla domanda di A.I.A.
ai sensi D.Lgs. 18 febbraio 2005



PREMESSA

Il presente documento è stato predisposto come allegato alla Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale in ottemperanza a quanto richiesto dall'Art. 5 comma 2 del D.Lgs. 59/05.

Esso contiene una sintesi dei contenuti espressi nella documentazione complessivamente allegata alla domanda alla quale si rimanda per eventuali approfondimenti e completezza

A. INFORMAZIONI GENERALI

La Equipolymers S.r.l. (sede legale ed amministrativa in Via Patroclo n°21, Milano) è uno dei maggiori produttori europei di Poli-Etilen-Tereftalato, più comunemente conosciuto con le sigle APET (polimero amorfo) e PET (polimero rigradato), e di Acido Tereftalico Purificato (PTA).

Lo Stabilimento produttivo è situato nell'Area Industriale del territorio del comune di Ottana, in provincia di Nuoro, a circa 2 km dall'agglomerato urbano in corrispondenza della omonima piana lungo il fiume Tirso.

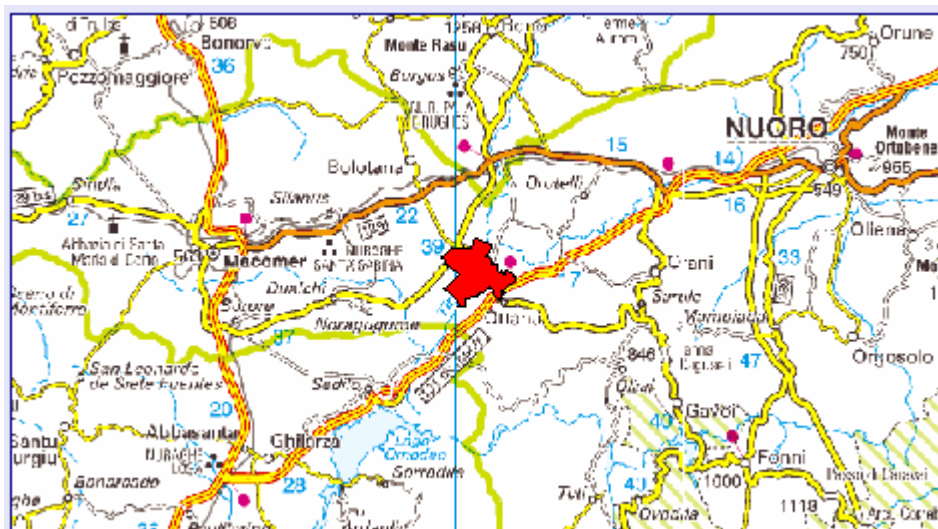


Figura 1- inquadramento territoriale sito Equipolymers

L'attività industriale del sito produttivo è iniziata a partire dal 1974 a cura della Società Chimica e Fibra del Tirso del gruppo ENI poi Enichem Fibre.

Dal 1995 la proprietà degli impianti produttivi acido tereftalico e polimero poliestere è passata da Enichem Fibre ad INCA INTERNATIONAL.

A partire dal 2004 il complesso è proprietà di EQUIPOLYMERS S.r.l.

A partire dal 13 ottobre 2004 lo Stabilimento ha ricevuto l'approvazione del proprio Sistema di Gestione Ambientale per conformità alla Norma UNI EN ISO 14000:2004 ed è sottoposto regolarmente ai previsti audit per il rinnovo del certificato.

B. DATI E NOTIZIE SULL'IMPIANTO ATTUALE

B.1 INQUADRAMENTO

L'attività produttiva del complesso industriale Equipolymers consiste in :

- Produzione acido tereftalico (TPA) : capacità produttiva 170.000 t/anno -
Attività IPPC 4.1(b)
- Produzione polietilentereftalato (PET) : capacità produttiva 120.000 t/anno -
Attività IPPC 4.1(h).

I due processi sono svolti in due complessi distinti, denominati rispettivamente PACT (produzione acido tereftalico) e POLI (produzione PET).

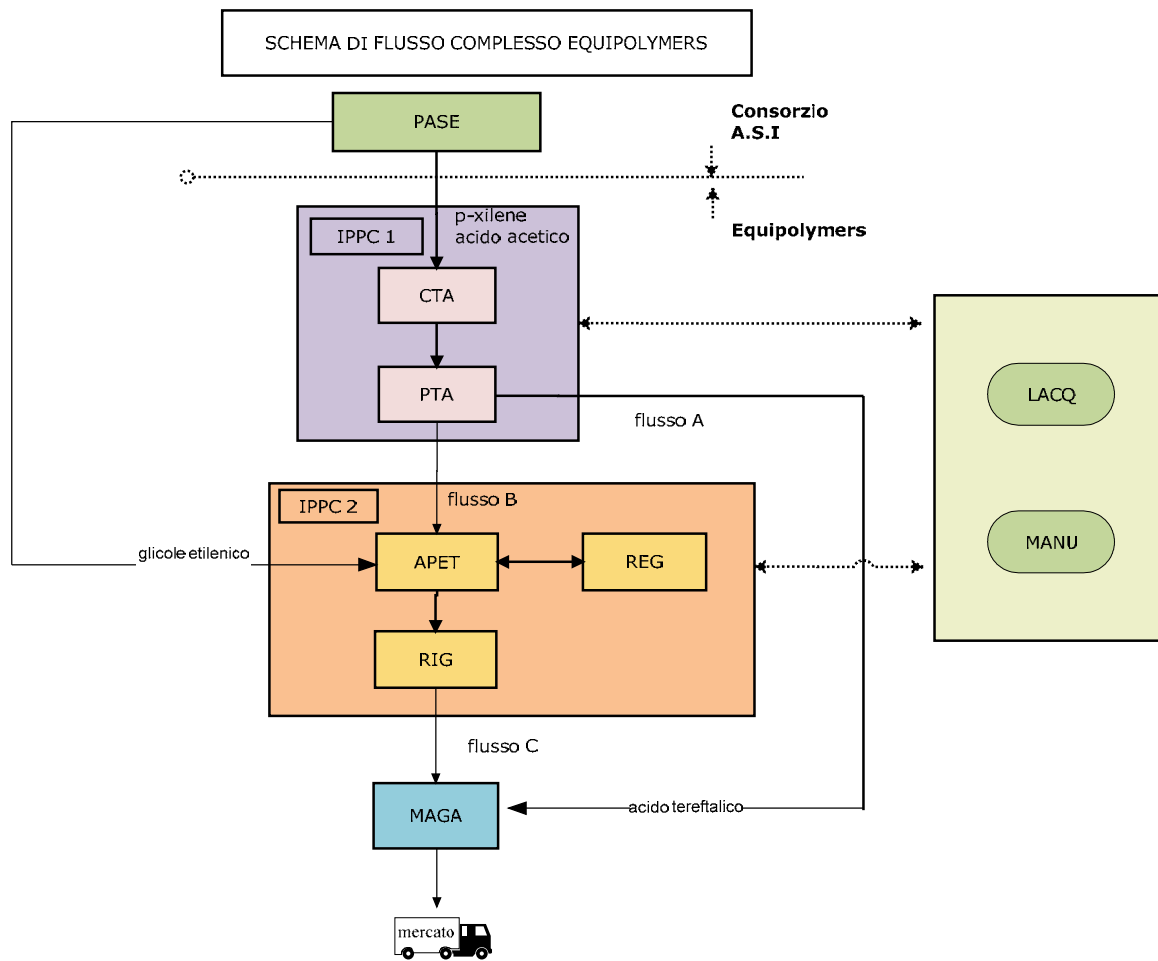
Il complesso PACT è suddiviso in due impianti CTA (Crude Tereftalic Acid) e PTA (Pure Tereftalic Acid), il primo per la produzione di acido grezzo e il secondo per la successiva purificazione.

Il complesso POLI, invece, è suddiviso in tre impianti: APET (PET Amorfo) , RIG (rigradazione) e REG (recupero glicole etilenico); nel primo impianto si produce il polimero, nel secondo si migliorano le caratteristiche reologiche del prodotto e infine nell'ultimo si recupera il solvente di reazione.

Attività di supporto per le produzioni sono le seguenti:

- Manutenzione del complesso (MANU)
- Laboratorio di controllo e qualità (LACQ)
- Deposito materie prime (PASE – non gestito da Equipolymers).

Lo schema del complesso Equipolymers è riportato nella figura seguente:



IMPIANTO EQUIPOLYMERS
PASE: parco serbatoi
CTA: impianto acido tereftalico grezzo
PTA: impianto acido tereftalico puro
APET: impianto PET amorfo
RIG: impianto rigradazione
REG: recupero glicole etilenico
LACQ: laboratorio controllo e qualità
MANU: manutenzione
MAGA: magazzino

FLUSSI DI PROCESSO	
consumi materia prima	
P-xilene	114.000 ton/anno
acido acetico	11.800 ton/anno
glicole etilenico	41.700 ton/anno
produzione	
PTA (flusso A+B)	170.000 ton/anno
PET (flusso C)	120.000 ton/anno

Figura 2- schema a blocchi complesso Equipolymers attuale

B.2 PRODUZIONE ACIDO TEREFTALICO

B.2.1 Impianto CTA

L'acido tereftalico costituisce la materia prima per la produzione del polimero. Il CTA è prodotto dall'ossidazione catalitica del p-xilene. L'acido acetico non partecipa direttamente alla reazione ma è utilizzato come solvente di reazione. Per aumentare la selettività ed evitare il procedere di reazioni complementari si usa una miscela catalitica.

Il sottoprodotto di reazione è acqua; inoltre le reazioni complementari producono gas e composti organici.

La tecnica utilizzata per separare l'acido dalla miscela acqua e acido acetico è la cristallizzazione (tramite tre stadi operativi). Successivamente si filtra il solido (acido tereftalico) dalle acque madri (acqua e acido). Le fasi successive sono l'essiccazione, per eliminare le eventuali tracce di umidità, e lo stoccaggio.

Le altre fasi del processo si basano sul recupero dell'utile (materia prima, catalizzatori o energia) e sullo smaltimento delle correnti inquinanti.

In particolare si hanno per il recupero le seguenti fasi:

- Recupero energetico: produzione di energia elettrica (utilizzata all'interno dell'impianto) dagli off-gas in uscita dal reattore.
- Recupero solvente: separazione dell'acido acetico dall'acqua con utilizzo di un concentratore e una colonna di distillazione
- Recupero catalizzatore: i fanghi del concentratore sono trattati per recuperare parte del catalizzatore che altrimenti andrebbe perso, con eventuale danno sia ambientale oltre che economico.

Lo smaltimento invece riguarda le seguenti fasi:

- Combustione sfati, per evitare emissione di sostanze organiche volatili in atmosfera
- Incenerimento dei fanghi residui di reazione
- Trattamento degli effluvi inquinanti in apposito impianto interno, TECNECO, prima dell'emissione in fogna chimica

B.2.2 Impianto PTA

La purificazione dell'acido tereftalico è necessaria per evitare impurità nel polietilen tereftalato.

Il trattamento di purificazione dell'acido avviene tramite idrogenazione delle sostanze organiche contenute e la successiva separazione. Dalla reazione si produce principalmente acido p-toluico, facilmente separabile perché solubile in acqua.

L'acido CTA è diluito in acqua e riscaldato fino alla temperatura di reazione tramite rete di vapore a media-alta pressione. Dopo la reazione, si separa l'acido tramite cristallizzazione (l'acido p-toluico rimane disciolto in acqua) e si adotta la centrifugazione per separare il solido dalle acque madri.

Le fasi successive sono l'essiccamento, con flusso di azoto per ridurre l'umidità residua nel materiale, e lo stoccaggio.

Le fasi complementari al processo principale sono le seguenti:

- Produzione di idrogeno: avviene all'interno dell'impianto con l'utilizzo di un elettrolizzatore. Per l'elettrolisi si utilizza idrossido di potassio
- Recupero solvente: il vapor d'acqua dagli sfiumi del cristallizzatore è condensato e riciclato nell'impianto. In tal modo si ha una minore incidenza ambientale. Gli eventuali incondensabili sono invece emessi in atmosfera, dopo trattamento di abbattimento delle polveri
- Trattamento degli effluenti inquinanti: si separano i solidi contenuti nelle acque di processo, prima di inviarle alla linea fognaria dell'impianto

B.3 PRODUZIONE POLIETILEN TEREFALATO

B.3.1 impianto APET

La sintesi del PET amorfo avviene in due stadi di reazione:

- Esterificazione
- Polimerizzazione per condensazione.

L'impianto APET è costituito da cinque linee di esterificazione che alimentano dieci linee di polimerizzazione.

L'acido è disciolto in eccesso di glicole etilenico (co-reagente della reazione); un opportuno catalizzatore viene aggiunto alla miscela di reazione. La reazione avviene ad alte temperature e si formano: l'estere 2-bis-idrossietilentereftalato (BHT) e l'acqua. Successivamente l'estere è condensato (ad alte temperature e basse pressioni) e si produce il polimero e, come sottoprodotto, il glicole etilenico.

Le fasi successive alla polimerizzazione sono: la filtrazione per eliminare gli eventuali residui, l'estrusione del polimero, il taglio in chips tramite taglierine e lo stoccaggio.

Le altre fasi del processo riguardano:

- Preparazione della miscela catalitica, i catalizzatori sono disciolti in glicole etilenico prima della sezione di alimentazione
- Rete di vapore: per riscaldamento degli esterificatori si utilizzano vapori a media-alta pressione. Le condense vengono recuperate per la produzione di vapore a bassa pressione, riutilizzato in impianto, e successivamente sono scaricate in fogna
- Riscaldamento del fluido diatermico: è utilizzato per il riscaldamento della reazione di polimerizzazione. Viene mantenuto in temperatura con una serie di boiler elettrici

I vapori della sezione di esterificazione e il fluido di servizio della sezione polimerizzazione (costituiti principalmente da acqua e glicole) alimentano l'impianto REG.

B.3.2 Impianto RIG

Il polietilene tereftalato prodotto dalla polimerizzazione è amorfo, per essere utilizzato nelle successive produzioni industriali, è necessario aumentare il grado di cristallizzazione. La cristallizzazione aumenta la viscosità del polimero e serve a migliorare le caratteristiche meccaniche e reologiche del prodotto finale come richiede il mercato.

La rigradazione è una policondensazione allo stato solido (Solid State Policondensation). La reazione produce un aumento di cristallizzazione intorno al 40% e sono eliminati dal polimero i residui di acqua ed acetaldeide.

L'Equipolymers possiede due linee di Rigradazione denominate SSP A e SSP B.

I chips prima di essere alimentati in impianto, subiscono un trattamento per eliminare le polveri. Per riscaldare i chips fino alla temperatura di Rigradazione si utilizza due stadi di cristallizzazione. Tale tecnica di processo ha la particolarità di mantenere costante la temperatura dei chips. Il fluido utilizzato è aria calda secca, che serve ad eliminare l'acqua contenuta dal chip. L'aria in uscita dai due stadi è trattata opportunamente (con l'uso di cicloni) prima di essere emessa in atmosfera.

Gli altri stadi di reazione sono la Rigradazione con azoto caldo e la refrigerazione del polimero. L'azoto è riciclato in impianto dopo opportuno stadio di purificazione, con reattore di combustione e filtrazione.

I due impianti si differenziano principalmente per il tipo di fluido refrigerante: la linea A utilizza l'azoto in uscita dalla sezione di purificazione, la linea B invece aria fredda.

B.3.3 Impianto REG

Il glicole etilenico è rispettivamente: materia prima per l'esterificazione, prodotto della polimerizzazione e fluido di circolazione per l'abbattimento di vapori e sublimati in fase di polimerizzazione. È opportuno quindi un suo recupero dalle correnti in uscita per il riutilizzo e riciclo.

In particolare, nell'impianto REG, si separa la miscela di acqua e glicole in uscita dall'impianto APET.

Il recupero avviene tramite due fasi di distillazione e il successivo stoccaggio:

- Distillazione continua: la separazione avviene tramite una batteria di due colonne. Nella prima si separa in testa acqua, nella seconda rispettivamente glicole etilenico in testa e una miscela organica in fondo. Una successiva colonna di rettifica migliora la purezza del glicole etilenico. L'acqua invece è scaricata in fogna.
- Distillazione discontinua, serve a recuperare l'eventuale glicole dalla miscela altobollente della seconda colonna di distillazione.

- Stoccaggio del glicole recuperato nei serbatoi

B.4 ALTRE ATTIVITA'

B.4.1 Manutenzione

Le attività di manutenzione si dividono in:

- Manutenzione di competenza meccanica (MECC)
- Manutenzione di competenza elettro-strumentale (ELST)

Gli interventi nell'impianto si suddividono in: programmati ed in accidentali.

Gli interventi programmati sono regolati da istruzioni operative interne, quali il "*Sistema per la Qualità*" e il "*Sistema di gestione della Sicurezza*". Sono eseguiti su macchine ed apparecchiature ritenute strategiche, al fine di limitare gli interventi in accidentale o per adempiere a obblighi di legge.

Gli interventi in accidentale sono tutti gli interventi non prevedibili che vengono eseguiti su esplicita richiesta della produzione.

B.4.2 Laboratorio

Il laboratorio controllo e qualità svolge le seguenti principali attività :

Accertare l'idoneità delle Materie Prime, prima dell'immissione nel ciclo produttivo, e del Prodotto Finito prima della spedizione ai clienti, a fronte delle specifiche di riferimento.

Assicurare l'uso di strumentazione adeguata per l'esecuzione delle analisi di processo e individuare le apparecchiature di misura del laboratorio da sottoporre a taratura periodica osservandone le procedure e le scadenze previste.

Predisporre piani analitici delle campagne di campionamento degli inquinanti.

B.5 CONSUMI DEL PROCESSO

Le materie prime utilizzate nei due processi produttivi sono le seguenti:

Impianto PACT - p-xilene

- Acido acetico
- Idrogeno

Impianto PET - Acido tereftalico puro (PTA)

- Glicole etilenico

Sono utilizzati inoltre catalizzatori specifici per la selettività della reazione desiderata.

I combustibili utilizzati in impianto sono:

- Olio combustibile
- GPL

Consumi energetici del processo riguardano principalmente:

Energia termica, proveniente principalmente dalle linee di vapori ad alta, media e bassa pressione di stabilimento. I vapori sono utilizzati per il riscaldamento delle correnti in alimentazione, nella esterificazione e nelle colonne di distillazione.

Energia elettrica, necessaria per il funzionamento della apparecchiature dei diversi impianti (es organi di movimento)

B.6 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Le emissioni in aria generate dall'attività produttiva di Equipolymers possono essere:

- **convogliate**: sono quelle provenienti direttamente dalle apparecchiature di processo. Sono classificate in significative, non significative e sfiati.
- **diffuse**: provengono da superfici libere di prodotto, da emissione fisiologica da sistemi di tenuta e di connessione (fuggitive); sono pertanto provenienti dalle aree operative dell'intero impianto nel loro complesso

B.6.1 Emissioni convogliate

Le emissioni convogliate significative sono quelle in cui la concentrazione degli inquinanti nella corrente può essere misurata tramite metodi di analisi. I punti di emissione per i vari impianti sono:

Impianti tributanti	Punto di emissione (nome di identificazione)
Impianto CTA	EA – E2
Impianto PTA	EB – E1 – E1 bis
Impianto RIG	E 33 A – E 33 B - E 33 A bis – E 33 B bis – E 35 B

Le principali tipologie di inquinanti emessi dal complesso Equipolymers sono:

- polveri
- ossidi di zolfo
- ossidi di azoto

- sostanze organiche
- metalli (sotto forma di ossidi)
- acetaldeide

Le emissioni convogliate poco significative sono quelle in cui la concentrazione di inquinanti è molto bassa. Tali punti di emissione per i vari impianti sono:

Impianti tributanti	Punto di emissione (nome di identificazione)
Impianto PTA	EC
Impianto APET	EE – ED 1 – ED 2 – ED 3 – ED 4 – ED 5
Impianto RIG	E 32 A – E 32 B – E 34 A – E 34 B

Gli sfiati sono presenti nei sfiati in serbatoi, nelle varie apparecchiature e nei trasporti pneumatici, Sono localizzate principalmente nella sezione degli impianti APET e RIG.

B.6.2 Emissioni diffuse

Tale tipologia di emissione, che avviene dagli impianti di processo e di stoccaggio nel loro insieme, per le sue stesse modalità risulta di difficile quantificazione.

Essa viene pertanto stimata mediante l'applicazione di criteri internazionalmente riconosciuti comportanti l'applicazione di fattori di emissione e correlazioni consolidate.

B.7 EMISSIONI IN ACQUA

Le acque del complesso si suddividono in:

- **acque di processo** provenienti prevalentemente dall'impianto di produzione e dall'impianto di raffreddamento a circuito chiuso;
- **acque meteoriche** provenienti dalla raccolta delle acque piovane nelle aree di impianto e aree pavimentate;
- **acque sanitarie** provenienti dai servizi.

Ogni tipologia di acqua è scaricata nella fogna specifica, rispettivamente: chimica, meteorica e acque nere. I reflui sono trattati dalla rete fognaria del Consorzio A.S.I. Gli scarichi dell'impianto CTA invece vengono pre-trattati, in impianto Tecneco, prima di essere emessi nella fogna chimica dell'impianto consortile. Le analisi sul carico inquinante delle correnti reflue sono effettuate dal consorzio che poi dà notizia a Equipolymers.

I principali inquinanti del complesso sono:

- Azoto e fosforo
- Metalli, dalla corrosione delle apparecchiature
- Aromatici

- COD
- Cloruri

B.8 RIFIUTI

L'attività produttiva comporta la produzione di rifiuti pericolosi e non pericolosi che possono provenire sia dal normale ciclo lavorativo (processo e laboratorio) e sia da attività periodiche di manutenzione.

Equipolymers dispone di aree di stoccaggio per il deposito temporaneo, dotate degli opportuni apprestamenti per il contenimento e la protezione ambientale

Le attività di gestione dei rifiuti si basa sulla raccolta differenziata al fine di ottimizzare la quota di recupero rispetto allo smaltimento.

La selezione dei trasportatori e smaltitori e gestione dei controlli sulle attività di trasporto, la corretta classificazione del rifiuto / assegnazione delle eventuali frasi di pericolo (per i rifiuti pericolosi) / aggiornamento dei registri e l'emissione dei formulari sono componenti fondamentali della gestione.

B.9 RUMORE

L'attività della produzione è a ciclo continuo ed è pertanto classificabile dal punto di vista della normativa applicabile per il comparto rumore come area esclusivamente industriale.

In tale ambito le principali fonti di emissione presenti sono costituite dalle aree degli impianti di processo, in particolare sono identificate mediante l'Analisi Ambientale effettuata ai fini del Sistema di gestione Ambientale, le apparecchiature sorgente di rumore e la significatività di tale aspetto. Tra le fonti maggiormente significative si annoverano le taglierine in impianto APET, la sala compressori e i ventilatori dell'impianto di Rigradazione.

L'emissione e le aree di influenza di tali apparecchiature sono state identificate mediante campagne di monitoraggio le quali hanno evidenziato l'assenza di impatti significativi al di fuori dei confini di proprietà.

C. NOTIZIE SULL'IMPIANTO DA AUTORIZZARE

Di seguito si riporta lo schema di flusso generale relativo all'impianto oggetto di autorizzazione.

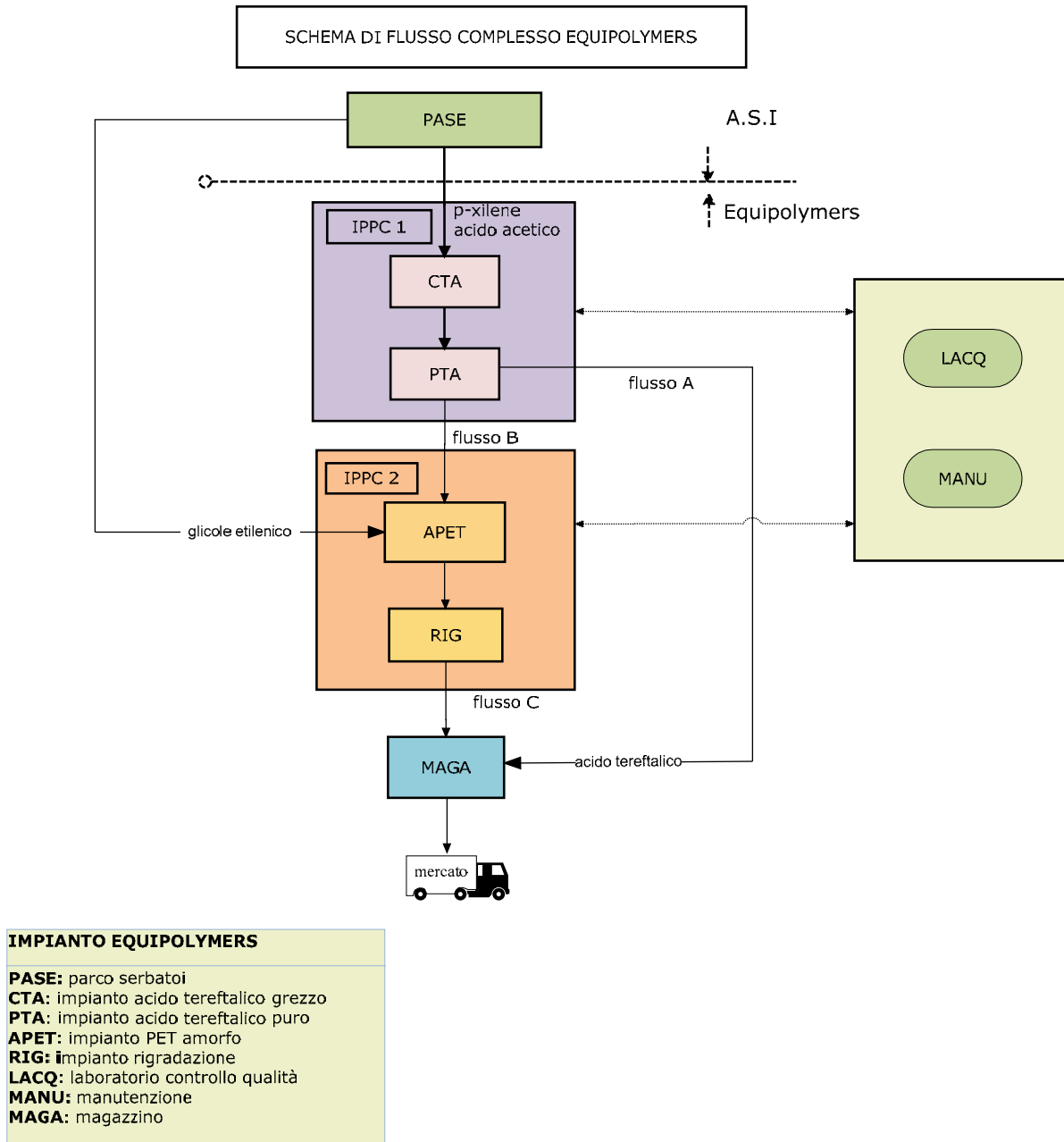


Figura 3- schema a blocchi complesso Equipolymers

Le principali modifiche impiantistiche possono essere riassunte come segue :

- Entrata in servizio del Nuovo impianto APET (dismissione dei vecchi impianti APET e REG)
- Dismissione sezione di incenerimento (impianto CTA)

- Installazione di nuovo ciclone per abbattimento delle polveri (impianto RIG)
- sostituzione delle centrifughe (impianto PTA)

In seguito sono descritti tali interventi.

C.1 NUOVO IMPIANTO APET

C.1.1 Descrizione

Il nuovo impianto applica una nuova tecnologia di processo con rese qualitative e quantitative superiori alla attuale, in risposta alle esigenze del mercato. Inoltre la sezione dell'impianto REG verrà dismessa, in quanto la sua funzione verrà meno nella nuova tecnologia.

Il chimismo di reazione è il medesimo, ma le 10 linee di produzione attuali saranno sostituite da una sola linea di produzione

Le differenze principali rispetto alla situazione attuale sono le seguenti:

- Sezione di recupero glicole etilenico interno al processo. Una colonna di distillazione separa il glicole che poi è rinviato in testa alla sezione di esterificazione
- Sistema di vuoto mantiene in depressione la sezione di polimerizzazione. Sono utilizzate pompe ad anello liquido invece degli eiettori a vapore della situazione attuale. Tali pompe sono consigliate perchè limitano le emissioni in atmosfera, inoltre il fluido motore è il glicole che viene riciclato.
- Il riscaldamento delle sezioni di esterificazione e polimerizzazione avviene con fluido diatermico. Il fluido è mantenuto in temperatura mediante tre fornaci (costituiscono la sezione HTM), di cui una in riserva, alimentate ad olio combustibile. Nella situazione attuale il fluido è utilizzato per la sola sezione di polimerizzazione ed è riscaldato da boiler elettrici ma l'energia elettrica è comunque ricavata tramite combustione di olio combustibile nella Centrale Termoelettrica presente nel medesimo insediamento industriale.

C.1.2 Benefici ambientali

Effluenti liquidi

In generale si ha una diminuzione netta della portata reflua per la migliore tecnologia di processo: sono infatti eliminate le condense di vapore e gli scarichi degli eiettori. Le acque di scarico sono costituite principalmente dall'acqua, sottoprodotto della reazione di esterificazione. Le acque reflue, prima di essere inviate all'impianto di trattamento consortile, sono trattate in una colonna di strippaggio per eliminare i composti organici. Le portate in fogna chimica si prevedono 20 volte inferiori, con un carico organico 7 volte minore rispetto all'attuale.

Effluenti gassosi

La riduzione del numero delle apparecchiature comporta una riduzione delle emissioni fuggitive valutata intorno all'80%.

L'utilizzo di sistema di vuoto ad alta prestazione riduce le emissioni in atmosfera.

Inoltre la maggior parte delle valvole PSV scaricano in serbatoi appositi e tutti i vent e le polmonazioni dei serbatoi sono collettati ad un sistema generale di abbattimento delle sostanze organiche generate dalla reazione, che dà luogo alle emissioni denominate E70_E76.

Altra emissione puntuale del processo è quella proveniente dall'impianto HTM, dovuto alla combustione dell'olio per il riscaldamento.

Rifiuti

Nella situazione futura grazie alle migliori tecnologie e all'affidabilità dell'impianto si prevede una netta diminuzione dei rifiuti plastici dovuti a sfridi di lavorazione e cascami e una diminuzione degli oli esausti in relazione al minor numero di macchine (circa 80%)

Rumore

Abbattimento di soglie di rumorosità all'interno dell'impianto mediante la contrazione numerica delle linee di taglio (da dieci a quattro) e il montaggio di sistemi di taglio del polimero (taglierine) di nuova concezione e tecnologia rispetto alle attuali.

Radiazioni ionizzanti

Attualmente è utilizzato un densimetro radioattivo, per ognuna delle cinque linee di esterificazione. Nella situazione futura previsto un solo controllo al reattore di esterificazione e due in quello di polimerizzazione. Quindi le sorgenti passeranno da cinque a tre.

Risparmio energetico

I consumi del l'impianto attuale sono concentrati nel produrre energia per la reazione endotermica attraverso

- vapori ad alta pressione
- energia elettrica per riscaldare il fluido diatermico

L'impianto futuro è stato pensato in modo tale che il calore necessario alla reazione venga fornito esclusivamente da olio diatermico, a sua volta riscaldato dai fumi di combustione di olio BTZ (basso contenuto di zolfo)

E' interessante confrontare i quantitativi energetici tra impianto attuale e futuro: si aspetta una riduzione di consumo energetico intorno al 38,9%.

C.2 DISMISSIONE DELLA SEZIONE DI INCENERIMENTO

C.2.1 Descrizione

La sezione di incenerimento riceve i residui prodotti dal processo CTA privati di quelle sostanze riutilizzabili in impianto (solvente e catalizzatori). I residui, sotto forma di fanghi, sono diluiti con acqua, riscaldati con vapore e inviati al combustore, che utilizza fuel. I fumi subiscono un brusco raffreddamento con acqua, nel quencher. Dopo un trattamento di lavaggio basico, i fumi, opportunamente raffreddati e privati delle polveri, tramite elettrofiltro, vengono emessi in atmosfera (Emissione E2).

Tecnica di stabilimento prevede, in caso di non funzionamento dell'inceneritore, di inviare i fanghi acidi alla pre-trattamento interno di tipo chimico-fisico (Tecneco). Le correnti principali che subiscono tale trattamento sono costituite da acqua acida (la stessa usata per diluire i fanghi) e acqua di lavaggio dei fumi della sezione di incenerimento.

La nuova configurazione di processo prevede la dismissione dell'intera sezione: verrà quindi eliminata l'emissione E2 ed i fanghi di processo saranno trattati in impianto Tecneco.

C.2.2 Benefici ambientali

La scelta non prevede uno spostamento dell'inquinante dalla fase gassosa a liquida, ma è stata fatta in base alle seguenti considerazioni

- Riduzione di combustibile per l'incenerimento (fuel)
- L'aumento di carico all'impianto Tecneco dovuto ai fanghi compensa la riduzione di corrente acquose da trattare
- Riduzione del consumo di acqua per il quenching, anche in considerazione del fatto che la BRef consiglia di evitare i sistemi di raffreddamento diretto (vd CWW 4.3.1 e 3.3.1.3)

C.3 INSTALLAZIONE NUOVO CICLONE PER ABBATTIMENTO DELLE POLVERI

Nella linea B dell'impianto di rigradazione è presente un ciclone per l'abbattimento delle polveri in uscita dalla sezione di refrigerazione. Tale ciclone tributa al punto di emissione convogliata E 35 B.

Nella linea A non è invece presente attualmente nessun sistema di abbattimento polveri per la sezione di refrigerazione. Tali polveri costituiscono quindi una emissione diffusa, non monitorabile. Nella nuova configurazione viene adottato un sistema di abbattimento delle polveri, analogo a quello della linea B, che tributerà al punto di emissione convogliata E 35 A.

Il beneficio atteso è naturalmente una riduzione delle polveri che verranno trattenute dal ciclone.

C.4 SOSTITUZIONE CENTRIFUGHE E VARIAZIONE EMISSIONE E1

C.4.1 Descrizione

L'emissione E1 risulta costituita dagli sfiati delle apparecchiature per la cristallizzazione dell'acido tereftalico purificato (PTA). Tali sfiati vengono convogliati ad un abbattitore polveri P2503 prima di essere emessi in atmosfera.

Attualmente la sezione di centrifugazione, che consente la separazione del solido dall'acqua madre, ha la sezione sfiati separata in 1° e 2° stadio. Gli sfiati del 1° stadio di centrifugazione, infatti, sono convogliati tramite il D2408-D202D (serbatoi acque madri 1° stadio) al collettore sfiati a bassa pressione dei cristallizzatori PTA. La portata attuale degli sfiati di 1° stadio risulta pari a circa 3000 kg/h il cui 100% è costituito da acqua con tracce di polveri. Gli sfiati del 2° stadio, essendo di portata assai bassa e a pressione atmosferica, sono convogliati direttamente all'atmosfera.

La nuova sezione di filtrazione in pressione (RPF) in futuro consentirà la sostituzione totale degli attuali 2 stadi di centrifugazione, migliorando di gran lunga l'attuale affidabilità della sezione.

Per quanto riguarda le emissioni la futura configurazione consentirà la possibilità di avere due assetti differenti:

- il primo assetto prevede il convogliamento degli sfiati della sezione in parte (corrente proveniente dai serbatoi acque madri e acqua di lavaggio) all'attuale sezione di combustione sfiati del CTA (CO remover) e la restante parte (sfiati da T2414) all'attuale sezione di abbattimento polveri P2503.
- Il secondo assetto prevede il convogliamento degli sfiati totalmente all'attuale sezione di abbattimento polveri P2503.

La nuova sezione consentirà quindi di eliminare totalmente gli sfiati diretti all'atmosfera del 2° stadio di centrifugazione, mentre sostituirà l'attuale portata proveniente dal D2402D con le portate qui sopra descritte. Le correnti saranno costituite da

- Sfiati serbatoi acque madri e acqua di lavaggio
Portata totale: 7386 kg/h di cui 38% acqua, 58 % azoto, 2.3% ossigeno, 1.7 %CO₂.
- Sfiati provenienti da valvola rotativa T2414
Portata totale: 2729 kg/h di cui 27% acqua, 68% azoto, 3% ossigeno, 2% CO₂.

La modifica della sezione di centrifugazione di 1° e 2° stadio non comporterà un aumento delle portate di processo né una modifica sostanziale delle attuali efficienze di abbattimento delle emissioni, si ritiene, pertanto, che le emissioni analizzate non subiranno complessivamente sostanziali variazioni.

C.4.2 Benefici ambientali

I benefici previsti dalla modifica sono i seguenti:

- minore rumore essendo l'apparecchiatura prevista di tipo statico rispetto alle vecchie centrifughe
- minore consumo di olio lubrificante e quindi dei relativi quantitativi di olio esausto da inviare al recupero
- affidabilità impiantistica migliorata con minori transitori a blocchi e conseguenti minori rifiuti e cascami
- significativa riduzione dei consumi di energia elettrica (sono eliminati i motori delle centrifughe)

D. SINTESI DEI PRINCIPALI BENEFICI AMBIENTALI ATTESI A SEGUITO DEGLI INTERVENTI PROPOSTI.

Si prevede che le modifiche impiantistiche previste possano conseguire i seguenti benefici ambientali:

Riduzione delle emissioni diffuse attraverso l'installazione di meccanismi di convogliamento (impianto APET) e installazione di ciclone per abbattimento delle polveri (impianto RIG). Inoltre il Nuovo Impianto di polimerizzazione (APET - CP400+) è caratterizzato da un numero molto minore di apparecchiature che comporterà una riduzione delle emissioni strutturali di impianto (fuggitive) di glicole etilenico (COV).

Complessivamente vengono convogliate a punti di emissione controllabili la maggior parte delle emissioni in atmosfera provenienti dall'impianto.

Riduzione dei consumi di vapore ad alta e media pressione, poiché: il nuovo impianto APET verrà riscaldato con olio diatermico e dispone di sistema di vuoto con pompe ad anello liquido che sostituiscono gli eiettori a vapore della situazione attuale.

Riduzione del materiale di scarto per la migliore tecnologia impiantistica.

Riduzione delle correnti reflue a causa del minore consumo di acqua di raffreddamento (dismissione delle sezioni incenerimento) e di scarico di condense di vapore

Inoltre a livello globale si prevede una riduzione del rumore e dei consumi energetici.

E MODALITÀ DI GESTIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI E PIANO DI MONITORAGGIO

Le modalità di gestione degli aspetti ambientali non subiranno variazioni a seguito dell'introduzione delle modifiche proposte.

Il Piano di Monitoraggio attualmente disposto per i principali aspetti ambientali, sarà esteso ai nuovi punti di emissione convogliata in relazione alle necessità di rilievo degli specifici inquinanti previsti.

Per quanto riguarda i reflui in fogna chimica, non essendo prevista una variazione della tipologia di processo e delle specie chimiche coinvolte, si prevede di mantenere le modalità di controllo (punti di controllo e carico inquinante) già in vigore.